

Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet Belgyógyászati  
Osztály, Cardiopulmonális Laboratórium és INFELOR Rendszer-  
technikai Vállalat

Fekvőbeteg osztály információs rendszerébe csatlakozó klinikai  
laboradat-áramlás kérdése és egy bevált megoldás

Naszlady Attila, Korom Gyula, Littauer András, Pótz Péter,  
Kovács Ferenc és Széphalmi Géza

Az anamnézist és fizikális vizsgálatot követően az eszközös vizsgálatok segítik az orvost az eredményes gyógyításhoz szükséges döntések - a diagnózisok - kialakításában. Az eszközös vizsgálatoknak azt a csoportját, amely a páciens testéből származó különféle anyagokkal foglalkozik, szoktuk általánosságban klinikai laboratóriumi vizsgálatoknak, vagy röviden laborvizsgálatoknak nevezni.

A laborvizsgálati adatok tulnyomó többsége mennyiségi (abszolút vagy koncentráció jellegű) számszerű információ. Mint-hogy ezek egyre nagyobb tömegben jelennek meg a beteg dokumentációjában, egyre nehezebb a kezelésük. Az adatok tünet-értéke csak olyan matematikai módszerekkel határozható meg, amelyek tömeges alkalmazása kizárólag korszerű számítástechnikai eljárásokkal valósítható meg.

Az orvos és ápolónő számára legkényelmesebb és egyben a páciens ellátása szempontjából is talán a leghatékonyabb megoldás az on-line rendszer, amelynek igen jól működő változatát éppen egy éve volt alkalmam látni a Pacific Medical Centerben San Franciscoban. A video display, amely gombnyomásokra mutatja az egyes vagy két-két változó időfüggvény értékeit, azonnali adathozzáférhetőséget biztosít. Magyarországon ez ma még

nem lehet közvetlen cél, átmeneti megoldásra van szükség.

A jelenlegi és az említett teljesen automatizált adatkezelő rendszer közötti átmeneti megoldás akkor számíthat elfogadtatásra, ha eleget tud tenni a következő alapkövetelményeknek:

1. csökkenti az emberi adminisztratív munkát,
2. megkönnyíti az adatok kezelését és értékelését, még hozzá oly módon, hogy ezek a szempontok mind a fekvőbetegosztályon, mind a laboratóriumban, sőt az intézmény gazdasági ügyvitele vonatkozásában is érvényesüljenek.

Tekintsük át röviden a klinikai laboradat-áramlás folyamatát csomópontjai szerint:

1. az orvos közli a vizsgálatot a pácienssel. Ez rendszert szóban történik, de néha írásban is (pl. szívkatéteres vizsgálatba beleegyezés). Előregyártott, a feltételeket is tartalmazó nyomtatott formula optimális erre a célra, csak alá kell írni.

2. Utasítás adása a vizsgálat végrehajtására. Az orvos szóban adja, az ápolónő legcélszerűbben időprogramozott vizitfűzetbe jegyzi fel, és pedig abba az időrovatba, amikor a nevezett vizsgálattal kapcsolatos teendő esedékes.

3. Mintavétel végrehajtása.

4. Anyag és a kísérő információhordozó elkészítése. A vizsgálat kérő lap előkészítésének menete a következő: a délutános vagy éjszakai ápolónő a másnap laborvizsgálatra kerülő páciens névjegytartóját leveszi az osztály betegágy elhelyezését mutató falitábla megfelelő helyéről. Ez a kis (nálunk lemosott röntgenfilmből készített) tok a páciens nevét és azonosító kódját feltüntető névjegyet és előregyártott, azonos tartalmu ragasztós címkéket tartalmaz. A névjegyről egy általunk készített alkoholtartályos, filcnnyel és gumihengeres eszközzel a két alfanumerikus adat tetszés szerint tovább "nyomtatható" a laborvizsgálati lapra. Az előregyártott címkék a mintaanyag tartályára kerülnek. A dátumot bélyegzik.

5. Az anyag és a kísérő információhordozó szállítása.

6. Laboratóriumi diszpécser munka.

7. Mérés és számított adatok elkészítése.

8. Az eredmények dokumentálása a laboratóriumban : egyrészt a lelet elkészítése, másrészt a labor napló vezetése. Rendszerünkben a laborvizsgálatot végző szakképzett személy adminisztratív tevékenysége a mérési eredmény egyszeri szám-  
szerű leírására csökken. Mivel a vizsgálat kérő lap egyben az eredménylap is és két példányos (indigós), a laborban maradó másodpéldányokból állítható elő a labornapló. A másodpéldányokat vizsgálatok szerint a műszak végén (vagy elején) ABC-rendbe lefűzik rugósan nyíló karikára.

9. A vizsgálati eredmény visszaszállítása az osztályra.

10. Az osztályra visszakerülő első példányokkal a további eljárás kétféle lehet. Az egyik: az orvos a kórlap tartozékát képező, a lelettel azonos formájú laboradat összesítőre az eredményt átírja. Ez biztosítja, hogy tudomást szerez róla és értéke-  
li, ugyanakkor bizonyos mértékig segíti, hogy a fejében levő "operatív memóriá"-ba bejusson és ott megmaradjon a szükséges i-  
deig. A másik: az adminisztrátor beragasztja az eredményt az összesítő megfelelő helyére. Az összesítő a kéréslapokkal azonos formájú és leporellószerűen összeállítható szerkezetű. Így az is-  
mételt vizsgálatok eredményei szorosan egymás mellé rendeződnek.

11. Összesítő eredményközlés a beteggel. Ez a zárójelen-  
tés laborvizsgálati adatokat tartalmazó részét jelenti. A laboradat  
összesítő segítségével az adminisztrátor önállóan is megírhatja a  
zárójelentés ezen részét, s így az orvos és ő egymástól térben és  
időben függetlenül dolgozhatnak e tekintetben.

12. A laboratórium a másodpéldányokat negyedévenként a  
gazdasági hivatalba továbbítja, ahonnan az őket érintő adatok fel-  
dolgozása után az archivumba kerülnek.

Az ilyen leletkérő és osztályos összesítő megszerkesztésének  
szempontjai a következők:

1. formailag egységes legyen, mert gépi feldolgozásra az uniformis alkalmasabb,
2. ismételt vizsgálatok esetén az időbeli változásról nyújtson áttekintést,
3. egyazon anyagféleségből történő vizsgálatok leletlapjai az összesítőn közel legyenek egymáshoz,
4. a rendszerint egyidejűleg kért vizsgálatok leletei összevethető - együtt nézhető - formában kerüljenek egymás közelébe,
5. a különböző munkahelyeken végzett vizsgálatok külön leletlappal szerepeljenek,
6. a "normál" értékek tartománya legyen előrejegyezve,
7. az eredményt az orvos is és a gép is tudja olvasni,
8. szabvány méretű legyen és előállítása minél egyszerűbb nyomdai eljárást igényeljen, pl: 1000 bit és két oldal,
9. terjedelme optimális legyen: az átvitel biztonságát fokozza anélkül, hogy már felismerést rontó jel/zaj viszonyt idézne elő,
10. bővíthető legyen az egész rendszer.

#### Tapasztalataink.

Az első változatban fekete színnel nyomtattuk elő a különféle értéktartományokat, de a kék beírások nem tűntek ki eléggé a sok feketéből. Így esett választásunk a megnyugtató hatású és lámpafénynél is jól olvasható halovány zöld színre.

A gyakrabban, és esetleg a szokásos többi kísérő vizsgálat nélkül is kért leletrészeket a lapok szélére helyeztük, hogy ollóval (vagy előperforációval) külön is használhatók legyenek. Pl.: hemoglobin, hematokrit, vizelet, cukor, stb.

Az azonosító kód kizárólagos használata - bármennyire is ideális lenne a titoktartás szempontjából - nehezen valósítható meg, mert a leletek alanyai beszédben is szerepelnek telefonon érdeklődéskor, vagy éppen a páciens vizsgálatra beszélítésakor. Utóbbira pl. a kód teljesen alkalmatlannak bizonyult. A teljes névben egy-két betű elírása, olvashatatlansága kicsi, vagy semmilyen zavart sem okoz. A kód egyedüli használatakor ez már biztos tévesztést okoz.

Az azonosító kód kézzel írása 10-20 %-os tévesztéssel járt. Az ápolónőktől egy ennyire tisztán adminisztrációs jellegű tevékenységben a hibátlanyságot biztosító extrém fokú figyelem nem várható el. Ezért, a fentiekben már említett, minímásoló eljárást, azaz egyfajta sokszorosító eljárást dolgoztunk ki. Így az ápolónőnek egyetlen betűt sem kell leírnia és nem tévesztheti el a kód alfanumerikus jeleit sem.

A "névjegyet" a páciens felvételekor készíti az adminisztráció: vagy a központi felvételi iroda vagy az osztályos adminisztrátor - a személyi igazolvány alapján. Ugyanakkor 20 db ragasztós címke is legyártásra kerül, névvel és kóddal.

A labor dolgozóinak sincs a lelettel kapcsolatosan más irnivalója, mint a vizsgálati eredményt egyszer az indigós dupla leletlapra rávezetni. Az un. labor főkönyvet a már említett módon a másodpéldányokból lehet képezni.

Megfelelő bizonylatolási fegyelem esetén, naponta ismétlődő vagy napjában többszöri vizsgálathoz megvalósítható ugyanazon kérő-leletlap ismételt oda-vissza küldése. Ez esetben az eredmények időbeli alakulása a laboratóriumban is jól követhetővé válik. A laboratórium ilyenkor nemcsak szolgáltatóként, hanem konzultánsként is részt vehet a gyógyításban. A sorozatból "kilógó" érték ilyenkor felhívhatja a figyelmet esetleges technikai hibára is.

Az intézet Cardiopulmonalis Laboratórium és Belgyógyászati Osztálya között a rendszer kipróbálásra került. Fenti tapasztalatok szerint javított formában heteken át kifogástalanul működött. A rendszer fokozatos kiterjesztése az Intézet többi osztályaira a nyomtatványellátástól és a további tapasztalatok eredményeitől függ. Kétségtelen, hogy a klinikai laboratóriumok adminisztrációját előíró rendelkezések és szokások több ponton akadályozzák az ismertetett rendszerre való gyors átállást.

Összefoglalás :

Az előadás ismerteti a klinikai laboradatok kérésére, rögzítésére és összegező tárolására kidolgozott rendszert. A megoldás mentesíti az ápolónőt az írásbeli munkától, a betegtévesztést minimalizálja, a laboratórium szakképzett dolgozóinak adminisztrációját csökkenti.

Az adathordozó egységes, mind az orvos, mind a gép számára olvasható és off-line számítástechnikai feldolgozásra alkalmas, már működő teljes klinikai információs rendszerbe annak részeként illeszkedik.

A munka a KORÁNYI - INFELOR együttműködés eredménye.